

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-254464

(43)Date of publication of application : 13.09.1994

(51)Int.Cl. B05C 5/00
 B05C 5/00
 H01L 21/56
 H05K 3/28

(21)Application number : 05-043757

(71)Applicant : SEIKOSHA CO LTD

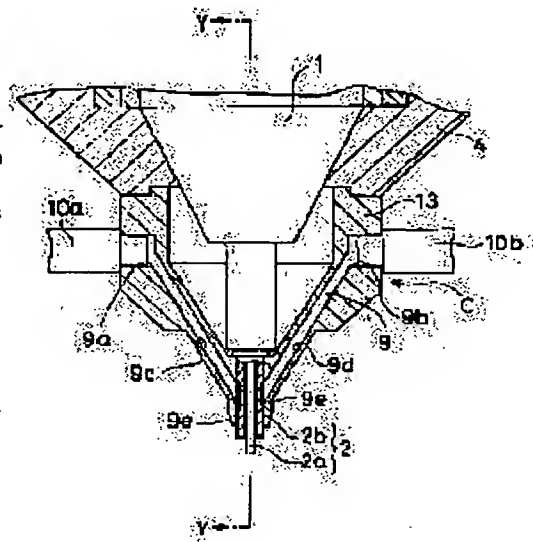
(22)Date of filing : 04.03.1993

(72)Inventor : OSADA KAZUYOSHI

(54) LIQUID MATERIAL SPRAYING APPARATUS**(57)Abstract:**

PURPOSE: To prevent choking and unevenness of spraying property due to adhesion of a liquid substance to the tip part of a nozzle part and remaining of the substance.

CONSTITUTION: In an apparatus to spray a liquid material in a container 1 to outside through the tip of a nozzle part 2 composed of a needle 2a and a pipe 2b by operation of a cylinder structure (not shown) wherein a nozzle receptor 13 is installed in the outer circumference of the nozzle part 2 installed at the tip part of the container 1 of a dispenser A, an air jetting means D is formed wherein the means consists of the nozzle receptor 13 and an air passing route 11 composed by communicating an open part 11a and a flow hole 11b. The air supplied to the air passing route 11 from an air supplying pipe 12 is jetted downward in space between the inner circumferential face of the pipe 2b and the outer circumferential face of the needle 2a and at that time a liquid substance remaining in the tip part of the nozzle part 2 is blown away. Consequently, even at the next time of spraying the liquid substance, desired spraying properties are surely obtained.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 22.02.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2595493

[Date of registration] 09.01.1997

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 6 - 2 5 4 4 6 4

(43) 公開日 平成6年(1994)9月13日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 5 C	5/00	1 0 1	9045-4 D	
		Z	9045-4 D	
H 0 1 L	21/56	E	8617-4 M	
H 0 5 K	3/28	E	7511-4 E	

審査請求 未請求 請求項の数 2

OL

(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-43757

(22) 出願日 平成5年(1993)3月4日

(71) 出願人 000002381

株式会社精工舎

東京都中央区京橋2丁目6番21号

(72) 発明者 長田 一義

東京都墨田区太平四丁目1番1号 株式会社
精工舎内

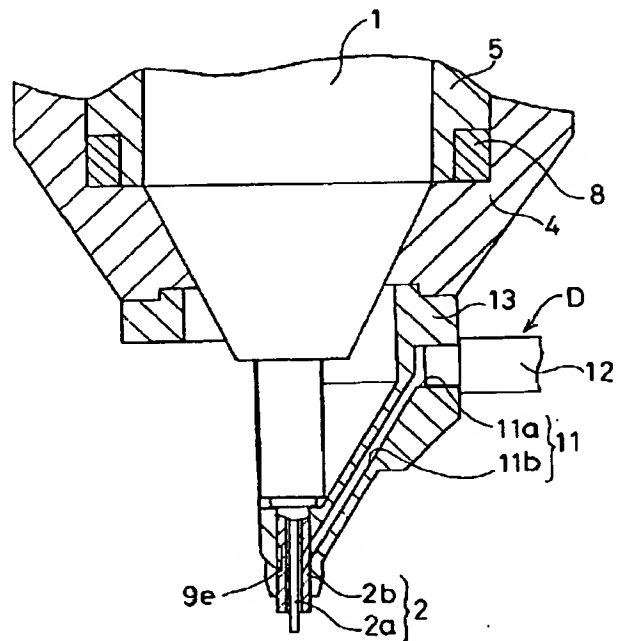
(74) 代理人 弁理士 松田 和子

(54) 【発明の名称】 液状物吐出装置

(57) 【要約】

【目的】 ノズル部の先端に液状物が付着して残留することによる目詰まりや吐出特性のばらつきを防止する。

【構成】 ディスペンサーAの容器部1の先端に設けられているニードル2 aおよびパイプ2 bからなるノズル部2の外周に位置するようにノズル受け1 3が取り付けてあり、図示しないシリンダ機構の駆動により容器部1内の液状物をノズル部2先端から外部へ吐出させる装置において、ノズル受け1 3と、開口部1 1 a、流通孔1 1 bが連通して構成されるエア通路1 1とからなるエア噴射手段Dが形成してある。このエア通路1 1にエア供給管1 2より供給されたエアは、パイプ2 bの内周面とニードル2 aの外周面との間の空隙を下方へ向かって噴射され、その際にノズル部2の先端部に残留している液状物を吹き飛ばす。これによって次の液状物吐出時にも所望の吐出特性を確保できる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 液状物を収容する容器部と、上記容器部から上記液状物を吐出するノズル部とを含むディスペンサーと、

上記ノズル部の先端部に向けてエアーを噴射可能なエアー噴射手段とを有することを特徴とする液状物吐出装置。

【請求項 2】 上記エアー噴射手段は、

上記ノズル部近傍に位置するノズル受けと、上記ノズル受けに連通されているエアー通路とによって構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の液状物吐出装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、シリコン樹脂やポッティング樹脂などのように粘性のある液状物を吐出する装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より、ディスペンサー内の液状物（熔融状態の樹脂など）をノズル部の先端より外部へ吐出する液状物吐出装置がある。

【0003】

【解決しようとする課題】 ノズル部先端より液状物を吐出する際に、液状物の粘性によって若干の液状物がノズル部先端に残留してしまう。ノズル部先端に液状物が液だれ状に残留すると、次回吐出時には、容器部からノズル部に所定量の液状物が供給されるのに加えて液だれ状の残留物が一緒に吐出されるため、吐出量が過剰になってしまう。また、ノズル部の先端部に付着したまま放置された液状物が、外気に触れたり温度が低下することなどにより固化してしまうことがある。すると、ノズルの目詰まりを生じたり、固化した液状物の影響を受けて吐出方向や吐出量に変動を生じるおそれがある。

【0004】 そこで本発明の目的は、ノズル部の先端部をクリーニングすることにより安定して正確に液状物を吐出し得る液状物吐出装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決する手段】 上記目的を達成するために、本発明の液状物吐出装置は、液状物を収容する容器部とこの容器部から液状物を吐出するノズル部とを含むディスペンサーと、ノズル部の先端部に向けてエアーを噴射可能なエアー噴射手段とを有している。

【0006】 このエアー噴射手段は、ノズル部の近傍に位置するノズル受けと、このノズル受けに連通されているエアー通路とによって構成されている。

【0007】

【実施例】 図 1～4 に本発明に係る液状物吐出装置の一実施例を示している。この液状物吐出装置は、ディスペンサー A、第 2 の温度調節手段 B、第 1 の温度調節手段 C、エアー噴射手段 D を有するものであり、図 1 にその

側面図を、図 2 に断面図を示している。ディスペンサー A は、内部に液状物が収容される中空円筒状の容器部 1 と、この容器部 1 の先端に設けられて連通する小径のノズル部 2 とからなり、図示しないシリンダ機構によって、容器部 1 内の液状物（熔融状態の樹脂）がノズル部 2 を通過して外部に吐出されるものである。本実施例では、ノズル部 2 は内部を液状物が流通するニードル 2 a と、このニードル 2 a の外周に位置するパイプ 2 b とからなっている。なお、シリンダ機構の 1 回の駆動により吐出される液状物の量が、一定温度の下で常に一定となるように設定されている。

【0008】 このディスペンサー A の外周を取り囲むように、第 2 の温度調節手段 B が設けられている。第 2 の温度調節手段 B の構成について説明すると、内側円筒体 3 と外側円筒体 4 とが密着した状態でボルト 5 により互いに固定されている。そしてこの内側円筒体 3 の外周面（外側円筒体 4 との対接面）には螺旋状の溝が刻設しており、外側円筒体 4 の内周面と接合されて螺旋状水管 6 が形成されている。螺旋状水管 6 は、第 2 の温度調節手段 B 上部から下部へ向かって蛇行した後、再び上部へ向かうように形成されており、第 2 の温度調節手段 B の上端付近に 1 対の開口端 6 a、6 b が設けられている。この開口端 6 a、6 b には、チューブ 7 a、7 b が連結されており、一方のチューブ 7 a から開口端 6 a に温度調節用流体（加熱した油や湯など）が流入され、この流体は螺旋状に蛇行しながら下降した後再び上昇して、他方の開口端 6 b からチューブ 7 b へ流出する。両円筒体 6 a、6 b の接合部の上端と下端には、シールリング 8 が取り付けられている。

【0009】 第 2 の温度調節手段 B の下方であってディスペンサー A のノズル部 2 の外側には、図 3 に示す第 1 の温度調節手段 C が設けられている。この第 1 の温度調節手段 C は、第 2 の温度調節手段 B の下端部に取り付けられ先端部がノズル部 2 のパイプ 2 b の外周を覆う円筒状に形成されているノズル受け 1 3 と、連通孔（水管）9 とから構成されている。この連通孔 9 の構成について説明すると、ノズル受け 1 3 の両側部（図 3 における左右）には開口部 9 a、9 b が設けられており、この開口部 9 a、9 b から下方（ノズル部 2 先端方向）へ向けて細孔部 9 c、9 d がそれぞれ穿設され、この細孔部 9 c、9 d が、パイプ 2 b の外表面に半周（図 4 左方）だけ刻設してある溝部 9 e の両端とそれぞれ連通している。そして、一方の開口部 9 a には温度調節用流体の供給管 1 0 a が、他方の開口部 9 b には排出管 1 0 b がそれぞれ連結されている。従って温度調節用流体は、供給管 1 0 a から開口部 9 a を介して細孔部 9 c に流入し、溝部 9 e を通ってパイプ 2 b を半周した後、細孔部 9 d を経て開口部 9 b より排出管 1 0 b へ排出される。このように温度調節用流体が溝部 9 e を通過する際に、パイプ 2 b の内側に位置するニードル 2 a 内の液状物が加熱

または冷却される。

【0010】また本実施例では、図4に示すエアースプレー手段Dが設けられている。このエアースプレー手段Dは、上述のノズル受け13と、エアースプレー通路11とから構成されている。エアースプレー通路11は、ノズル受け13の溝部9e形成位置と反対側（図4右側）に設けられており、開口部11aと、この開口部11aとパイプ2b内部とを連通する流通孔11bとからなるものである。開口部11aには、エアースプレー供給管12が連結されている。従って、エアースプレー供給管12から開口部11aを介して供給されるエアースプレーは、流通孔11bを通過した後パイプ2b内部に入り、パイプ2b内周面とニードル2a外周面との間に形成される円環状の空隙内を下方へ向かって噴出される。

【0011】上記の実施例の作動について以下に説明する。ディスペンサーAの容器部1a内に、吐出すべき液状物（溶融状態のシリコン樹脂やポッティング樹脂など）を予め収容しておき、第2の温度調節手段Bの螺旋状水管6に所定温度の流体（油または湯など）を循環させることにより、容器内の温度を一定に保ち液状物の粘度を一定にする。それと同時に、第1の温度調節手段Cの流通孔9にも、螺旋状水管6に供給するのと同様な温度調節用流体を循環させておく。このような状態で図示しないシリンダ機構を駆動し、容器部1内の液状物を、ノズル部2のニードル2a内を通過させその先端より図示しない基板などに吐出させる。流通孔9内を循環する温度調節用流体によって、ニードル2aを通過する液状物は吐出直前まで温度が一定に保たれ粘度が変化しないため、常に同じ条件で等量ずつ吐出することができる。

【0012】上記工程により液状物の吐出が完了したら、ディスペンサーAを基板載置位置から離れた位置に設けられているクリーニングポジションに移動し、図示しないポンプなどによりエアースプレー供給管12を介してエアースプレー通路11にエアースプレーが供給される。ニードル2a先端から吐出しきれずに液状物が残留し、液だれ状になったり液状物が付着したまま固化している場合、エアースプレー通路11から噴射されニードル2aの外周面とパイプ2bの内周面との間隙において下方に排出されるエアースプレーによって、ニードル2aの先端に残っている液状物が吹き飛ばされて落下する。これにより、ニードル2a先端に液状物が付着することに起因するノズル詰まりや吐出量および吐出特性のばらつきといった不良を防止することができる。なお、実際の作業を行なう上では、作業開始時または作業終了時に必ずエアースプレーを行なうようにしたり、所定回数の液状物吐出を行なった後定期的にエアースプレーを行なうように設定される。

【0013】上記実施例において、エアースプレー手段Dは、図示しないエアースプレーポンプなどから細孔状のエアースプレー

通路11を通してノズル部2先端にエアースプレーを吹き付ける構成としたが、これに限定されるものではなく、エアースプレー通路を設けなくてもエアースプレーポンプの吹き出し口がクリーニングポジションにおいてノズル部近傍に位置するように配置するなどの様々な変更例が可能である。

【0014】なお、第1および第2の温度調節手段B、Cの構成については特に限定されるものではなく、吐出すべき液状物の種類や作業環境などに応じて適宜に設定される。上記実施例のように温度調節用流体を用いる方法の場合は、流体の温度を任意に設定することによって液状物の温度調節が自在に行なえる。例えば、上記実施例では流通孔9に加熱した油などを供給してノズル部2内の液状物を加熱するようにしたが、ホットプレートを用いる場合はそのホットプレートの熱がノズル部2に伝わって高温になるおそれがあるため、流通孔9に冷水を供給するなどして上記実施例とは逆に液状物の温度上昇を抑制するために用いられる。

【0015】温度調節手段B、Cは流体を用いるものに限定されず、加熱を行なう場合には容器部1やノズル受け13の外周に電熱線を配設する構成としたり、冷却を行なう場合にはペルチェ素子（半導体熱交換素子）を用いる構成とするなど様々な構成を採用することができる。

【0016】上記実施例では、第2の温度調節手段Bと第1の温度調節手段Cとを完全に独立した構成としたが、例えば螺旋状水管6を循環した温度調節用流体を直接流通孔9に供給するなど、両者を連結させた構成とすることも可能である。

【0017】

【発明の効果】本発明の液状物吐出装置によると、エアースプレー手段によりノズル部の先端部に向けてエアースプレーを噴射可能に構成されているため、ノズル部の先端部に付着した液状物の残留物を吹き飛ばして、目詰まりや吐出量および吐出方向のばらつきなどの不良を防止することができ、常に安定した吐出特性を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る液状物吐出装置の一実施例の側面図

【図2】図1のX-X線断面図

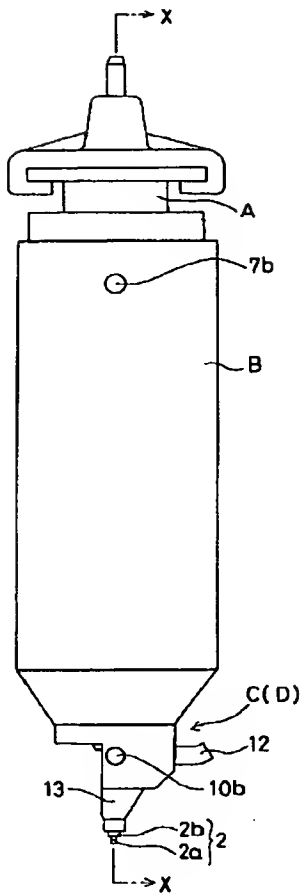
【図3】図2の要部拡大図

【図4】図3のY-Y線断面図

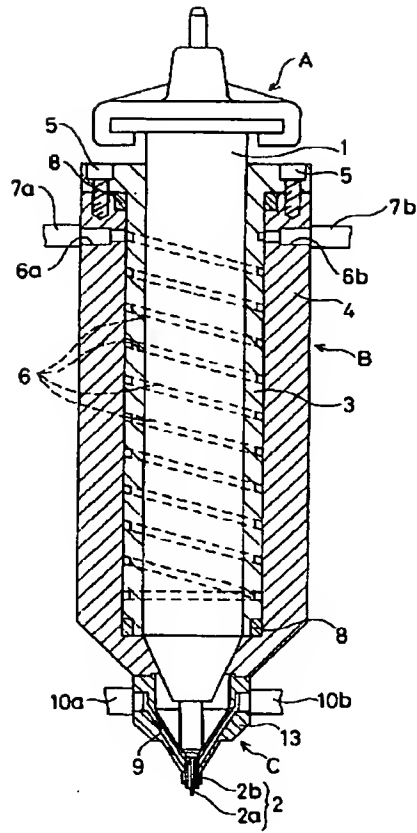
【符号の説明】

A	ディスペンサー
D	エアースプレー手段
1	容器部
2	ノズル部
11	エアースプレー通路
13	ノズル受け

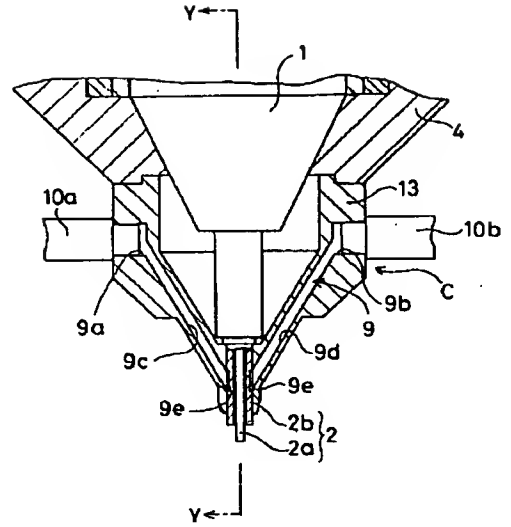
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

